

## UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

---

Jurusan Teknik Informatika  
Skripsi Sarjana Komputer  
Semester Ganjil Tahun 2005/2006

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT AJAR KEHIDUPAN MAMALIA UNTUK SEKOLAH MENENGAH UMUM BERBASIS MULTIMEDIA**

<b>Aries Yunarta</b>	<b>0600657781</b>
<b>Christian Anderson</b>	<b>0600657346</b>
<b>Dennie</b>	<b>0600660920</b>
<b>Kelas /Kelompok : 07 PIT/ 02</b>	

#### **Abstrak**

Mamalia merupakan salah satu topik yang dibahas dalam mata pelajaran Biologi yang diajarkan kepada siswa/siswi kelas II SMU. Kurangnya pemahaman siswa/siswi mengenai mata pelajaran ini disebabkan karena kurangnya informasi dan fasilitas-fasilitas yang tersedia di sekolahnya yang mendukung proses pembelajaran. Oleh karena itu diperlukan perangkat ajar yang dapat membantu para pengguna agar lebih memahami materi yang ada melalui media yang berjalan secara komputerisasi yang disertai dengan fasilitas-fasilitas yang menarik.

Pada penelitian kali ini kami melakukan penelitian langsung dengan melakukan observasi langsung ke sekolah yang bersangkutan, melakukan wawancara dengan guru-guru yang bersangkutan, dan memberikan kuisioner kepada siswa/siswi. Kami juga mengumpulkan dan mempelajari buku-buku referensi dan tinjauan kepustakaan untuk mendukung penelitian kami.

Hasil yang dicapai adalah dibangunnya suatu sistem perangkat ajar yang berbasiskan multimedia yang disertai dengan fitur-fitur yang menarik, seperti tampilan animasi, video dan audio, dan latihan-latihan soal yang dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai teori-teori yang akan disampaikan, sehingga lebih membantu mempermudah mempelajari materi yang ada.

Kami mengharapkan dengan adanya perancangan perangkat ajar ini dapat menjadi suatu perancangan yang berguna bagi siswa/siswi dan guru-guru yang menggunakannya, dan juga dapat berguna untuk meningkatkan metode pembelajaran secara komputerisasi.

#### **Kata Kunci**

perangkat ajar, mamalia, multimedia

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya yang besar sehingga penyusunan skripsi yang berjudul **”ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT AJAR KEHIDUPAN MAMALIA UNTUK SEKOLAH MENENGAH UMUM BERBASIS MULTIMEDIA”** dapat selesai tepat waktu.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah mendapat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Gerardus Polla, M. Appsc, selaku rektor Universitas Bina Nusantara.
2. Bapak H. Muhammad Subekti, BE. Msc, selaku ketua jurusan Teknik Informatika.
3. Bapak Jarot S.Suroso, Ir, M.Eng, selaku pembimbing yang telah bersedia meluangkan banyak waktu dan pemikiran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan kepada kami.
4. Orang tua dan keluarga kami yang telah memberi dukungan doa, biaya dan moral selama kuliah dan membuat skripsi ini.
5. Kepala sekolah, wakil kepala sekolah dan staff sekolah SMU BKKK yang telah memberi ijin survei dan membantu melengkapi data-data yang dibutuhkan.
6. Para Dosen Universitas Bina Nusantara, yang telah memberikan pengajaran selama kami menuntut ilmu di Universitas Bina Nusantara.

7. Teman-teman yang telah memberi dukungan dalam doa, pemikiran dan dorongan semangat.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan yang disebabkan keterbatasan penulis. Untuk itu, dengan penuh kerendahan hati penulis meminta saran dan kritik yang membangun yang diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini memberikan manfaat bagi semua pihak.

Jakarta, 25 September 2005

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul Luar	
Halaman Judul Dalam	
Halaman Persetujuan <i>Softcover</i> .....	i
Halaman Persetujuan <i>Hardcover</i> .....	ii
Halaman Pernyataan Dewan Penguji.....	iii
Abstrak .....	iv
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar.....	xii

## BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4 Metodologi.....	4
1.4.1 Metode Analisis.....	4
1.4.2 Metode Perancangan.....	5
1.5 Sistematika Penulisan.....	5

## **BAB 2 LANDASAN TEORI**

2.1	Rekayasa Piranti Lunak.....	7
2.1.1	Pengertian Rekayasa Piranti Lunak.....	7
2.1.2	Fase-Fase Rekayasa Piranti Lunak .....	8
2.1.3	Model Perancangan Rekayasa Piranti Lunak.....	9
2.2	Visual Basic.....	13
2.3	Multimedia.....	14
2.3.1	Pengertian Multimedia.....	14
2.3.2	Elemen-Elemen Multimedia.....	15
2.3.3	Komponen-Komponen Multimedia.....	16
2.3.4	Aplikasi-Aplikasi Multimedia.....	18
2.3.5	Arsitektur Sistem Multimedia.....	22
2.4	Interaksi Manusia dan Komputer.....	22
2.4.1	Pengertian Interaksi Manusia dan Komputer.....	22
2.4.2	Tujuan Rekayasa Sistem Interaksi Manusia dan Komputer.....	23
2.4.3	Pertimbangan Manusia Yang Terukur.....	26
2.4.4	Prinsip-Prinsip ( Aturan ) Perancangan Interface.....	26
2.5	Database.....	28
2.6	Perangkat Ajar.....	28
2.7	Quisioner.....	30
2.8	Mamalia.....	33
2.8.1	Pengertian Mamalia.....	33
2.8.2	Ciri-Ciri Mamalia.....	34

### **BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT AJAR**

3.1	Analisa.....	36
3.1.1	Latar Belakang SMU AGAPE BKKK.....	36
3.1.2	Struktur Organisasi SMU AGAPE BKKK.....	37
3.1.3	Gambaran Umum Pelajaran Biologi di SMU.....	37
3.1.4	Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan.....	38
3.1.5	Identifikasi Masalah.....	39
3.1.6	Usulan Pemecahan Masalah.....	50
3.2	Perancangan.....	51
3.2.1	Struktur Menu.....	51
3.2.2	Diagram Transisi.....	52
3.2.3	Rancangan Layar.....	64
3.2.4	Rancangan Database.....	71
3.2.5	Spesifikasi Proses.....	73

### **BAB 4 IMPLEMENTASI DAN EVALUASI**

4.1	Implementasi.....	80
4.1.1	Implementasi Perangkat Ajar.....	80
4.1.2	Sarana Yang Dibutuhkan.....	80
4.1.3	Instalansi Perangkat Ajar.....	81
4.1.4	Pengoperasian Sistem.....	82
4.2	Evaluasi.....	98
4.2.1	Evaluasi Program.....	98
4.2.2	Evaluasi IMK.....	110

## **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan.....	111
5.2 Saran.....	111

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **RIWAYAT HIDUP**

## **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## **FOTOCOPY SURAT SURVEI**

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Hasil Analisa Soal 01.....	41
Tabel 3.2	Hasil Analisa Soal 02.....	42
Tabel 3.3	Hasil Analisa Soal 03.....	43
Tabel 3.4	Hasil Analisa Soal 04.....	44
Tabel 3.5	Hasil Analisa Soal 05.....	45
Tabel 3.6	Hasil Analisa Soal 06.....	46
Tabel 3.7	Hasil Analisa Soal 07.....	47
Tabel 3.8	Hasil Analisa Soal 08.....	48
Tabel 3.9	Tabel Admin.....	71
Tabel 3.10	Tabel Latihan.....	71
Tabel 3.11	Tabel Mamalia.....	72
Tabel 4.1	Hasil Evaluasi Soal 01.....	98
Tabel 4.2	Hasil Evaluasi Soal 02.....	99
Tabel 4.3	Hasil Evaluasi Soal 03.....	100
Tabel 4.4	Hasil Evaluasi Soal 04.....	101
Tabel 4.5	Hasil Evaluasi Soal 05.....	102
Tabel 4.6	Hasil Evaluasi Soal 06.....	103
Tabel 4.7	Hasil Evaluasi Soal 07.....	104
Tabel 4.8	Hasil Evaluasi Soal 08.....	105
Tabel 4.9	Hasil Evaluasi Soal 09.....	106
Tabel 4.10	Hasil Evaluasi Soal 10.....	107
Tabel 4.11	Hasil Evaluasi Soal 11.....	108



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Model Waterfall.....	10
Gambar 2.2	Model V-Proses.....	11
Gambar 2.3	Model Spiral.....	12
Gambar 2.4	Model Prototype.....	13
Gambar 2.5	Image Hierarchy.....	19
Gambar 2.6	Kegunaan Video dalam Aplikasi Multimedia.....	21
Gambar 3.1	Struktur Organisasi.....	37
Gambar 3.2	Diagram Hasil Analisa Soal 01.....	42
Gambar 3.3	Diagram Hasil Analisa Soal 02.....	43
Gambar 3.4	Diagram Hasil Analisa Soal 03.....	44
Gambar 3.5	Diagram Hasil Analisa Soal 04.....	45
Gambar 3.6	Diagram Hasil Analisa Soal 05.....	46
Gambar 3.7	Diagram Hasil Analisa Soal 06.....	47
Gambar 3.8	Diagram Hasil Analisa Soal 07.....	48
Gambar 3.9	Diagram Hasil Analisa Soal 08.....	49
Gambar 3.10	Struktur Menu.....	51
Gambar 3.11	STD Menu Utama.....	52
Gambar 3.12	STD Pengertian Mamalia.....	53
Gambar 3.13	STD Database Mamalia.....	54
Gambar 3.14	STD Omnivora.....	55
Gambar 3.15	STD Herbivora.....	56
Gambar 3.16	STD Karnivora.....	57

Gambar 3.17	STD Insectivora.....	58
Gambar 3.18	STD Hewan ke-n ( Detail ).....	59
Gambar 3.19	STD Latihan Soal.....	60
Gambar 3.20	STD Hasil Latihan.....	61
Gambar 3.21	STD Halaman Editor.....	61
Gambar 3.22	STD Edit Database.....	62
Gambar 3.23	STD Edit Latihan.....	63
Gambar 3.24	Layar Login.....	64
Gambar 3.25	Layar Menu Utama .....	64
Gambar 3.26	Layar Pengertian Mamalia.....	65
Gambar 3.27	Layar Database Mamalia.....	65
Gambar 3.28	Layar Omnivora.....	66
Gambar 3.29	Layar Herbivora.....	66
Gambar 3.30	Layar Karnivora.....	67
Gambar 3.31	Layar Insectivora.....	67
Gambar 3.32	Layar Hewan .....	68
Gambar 3.33	Layar Latihan Soal.....	68
Gambar 3.34	Layar Result.....	69
Gambar 3.35	Layar Halaman Editor.....	69
Gambar 3.36	Layar Mengedit Database Mamalia.....	70
Gambar 3.37	Layar Mengisi Soal.....	70
Gambar 4.1	Tampilan Layar Login.....	82
Gambar 4.2	Tampilan Layar Main Menu.....	83
Gambar 4.3	Tampilan Layar Pengertian Mamalia.....	84

Gambar 4.4	Tampilan Layar Database Mamalia.....	85
Gambar 4.5	Tampilan Layar Latihan Soal.....	86
Gambar 4.6	Tampilan Layar Hasil Latihan.....	87
Gambar 4.7	Tampilan Layar Omnivora.....	88
Gambar 4.8	Tampilan Layar Herbivora.....	89
Gambar 4.9	Tampilan Layar Karnivora.....	91
Gambar 4.10	Tampilan Layar Insectivora.....	92
Gambar 4.11	Tampilan Layar Penjelasan Detail.....	93
Gambar 4.12	Tampilan Layar Editor Page.....	94
Gambar 4.13	Tampilan Layar Mengedit Database Mamalia.....	95
Gambar 4.14	Tampilan Layar Mengisi Soal.....	96
Gambar 4.15	Diagram Hasil Evaluasi Soal 01.....	99
Gambar 4.16	Diagram Hasil Evaluasi Soal 02.....	100
Gambar 4.17	Diagram Hasil Evaluasi Soal 03.....	101
Gambar 4.18	Diagram Hasil Evaluasi Soal 04.....	102
Gambar 4.19	Diagram Hasil Evaluasi Soal 05.....	103
Gambar 4.20	Diagram Hasil Evaluasi Soal 06.....	104
Gambar 4.21	Diagram Hasil Evaluasi Soal 07.....	105
Gambar 4.22	Diagram Hasil Evaluasi Soal 08.....	106
Gambar 4.23	Diagram Hasil Evaluasi Soal 09.....	107
Gambar 4.24	Diagram Hasil Evaluasi Soal 10.....	108
Gambar 4.25	Diagram Hasil Evaluasi Soal 11.....	109